

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

«Вычислительные системы, сети и информационная безопасность»

**АННОТИРОВАННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Направление подготовки:            | 09.06.01 Информатика и вычислительная техника                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Направленность:                    | Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Виды профессиональной деятельности | научно-исследовательская деятельность в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей, создания элементов и устройств вычислительной техники на новых физических и технических принципах, методов обработки и накопления информации, алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов, разработки новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных, разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления в приложении к различным предметным областям, преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования. |
| Квалификация выпускника:           | Исследователь. Преподаватель-исследователь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Форма обучения:                    | Очная                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Год начала обучения:               | 2017                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## СОДЕРЖАНИЕ

### 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Образовательная программа высшего образования, реализуемая вузом по направлению подготовки/специальности

1.2. Нормативные документы для разработки образовательной программы

1.3. Общая характеристика вузовской образовательной программы высшего образования

1.3.1. Социальная роль, цели и задачи ОП ВО

1.3.2. Срок получения образования по программе

1.3.3. Объем программы

1.4. Требования к абитуриенту

### 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОП ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ/СПЕЦИАЛЬНОСТИ

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

2.3. Виды (типы задач) профессиональной деятельности выпускника

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА КАК СОВОКУПНЫЙ ПЛАНИРУЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 4. СВЕДЕНИЯ О НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКАХ

### 5. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

### 6. ПРИМЕРНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

### 7. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

### 8. ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

### 9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ (ПРИЛОЖЕНИЕ)

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1. Образовательная программа высшего образования, реализуемая вузом по направлению подготовки/специальности**

Образовательная программа высшего образования, реализуемая ВУЗом по направлению подготовки - 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» / направленности – 05.13.15 «Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети», уровню подготовки кадров высшей квалификации, квалификация выпускника «Исследователь. Преподаватель-исследователь» (далее – ОП ВО).

ОП ВО представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом потребностей регионального рынка труда, требований федеральных органов исполнительной власти и соответствующих отраслевых требований на основе образовательного стандарта высшего образования государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта (МИИТ)» (далее СУОС ВО РУТ (МИИТ)) по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации), разработанного в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», и Указом Президента Российской Федерации от 13.04.2018 № 156, в соответствии с которым РУТ (МИИТ) предоставлено право разрабатывать и утверждать самостоятельно образовательные стандарты по всем уровням высшего образования.

### **1.2. Нормативные документы для разработки образовательной программы**

Нормативно-правовую базу разработки ОП ВО составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301;
- Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утв. Приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 г. № 636;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направленности 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «30» июля 2014 № 875;
- Устав Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Российский университет транспорта".

### **1.3. Общая характеристика вузовской образовательной программы высшего образования**

#### **1.3.1. Социальная роль, цели и задачи ОП ВО**

Социальная роль, цели и задачи ОП ВО по направлению подготовки 09.06.01 – «Информатика и вычислительная техника» / направленности 05.13.15 – «Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети», программы подготовки кадров высшей

квалификации.

Социальная роль - программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

Цели - в результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки; общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки; профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки (направленность программы).

Задачи ПО ВО – формирование у аспирантов целостных представлений о принципах и средствах создания и совершенствования теоретической и технической базы вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей, обладающих высокими качественными и эксплуатационными показателями и обеспечивающих ускорение научно-технического прогресса

### **1.3.2. Срок получения образования по программе**

Очная форма обучения - 4 года.

### **1.3.3. Объем программы**

Объем учебной программы составляет 240 зачетных единиц (далее з.е.).

### **1.4. Требования к абитуриенту**

Прием граждан в университет осуществляется в соответствии с Правилами приема в университет, утверждаемыми ректором РУТ (МИИТ) ежегодно.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОП ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ/СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

### **2.1. Область профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает: разделы науки, техники, технологии, охватывающие совокупность задач направления Информатика и вычислительная техника, в том числе - развитие теории, создание, внедрение и эксплуатация перспективных компьютерных систем, сетей и комплексов; высшее образование и среднее профессиональное образование.

### **2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются - избранная область научного знания, а также научные задачи междисциплинарного характера, содержащие:

- вычислительные машины, комплексы, системы и сети;
- методологическое, программное, техническое обеспечение вычислительных систем;
- высокопроизводительные вычисления и суперкомпьютерная техника.

### **2.3. Виды (типы задач) профессиональной деятельности выпускника**

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

Научно-исследовательская деятельность

в области информатики и вычислительной техники, включая: функционирование и разработку научных основ архитектурных, структурных, логических и технических принципов создания вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей методов обработки и накопления информации, организации арифметической, логической, символьной и специальной обработки данных, хранения и ввода-вывода информации, параллельной и распределенной обработки

информации, многопроцессорных и многомашинных вычислительных систем, сетевых протоколов и служб передачи данных в компьютерных сетях, взаимодействия и защиты компьютерных сетей, научных методов, алгоритмов и программ, обеспечивающих надежность, контроль и диагностику функционирования вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей.

#### 2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Задачами профессиональной деятельности выпускника являются:

- Разработка научных основ создания вычислительных машин (ВМ), комплексов (К) и компьютерных сетей (КС), исследования общих свойств и принципов их функционирования.
- Теоретический анализ и экспериментальное исследование функционирования ВМ, К и КС.
- Разработка научных методов и алгоритмов организации арифметической, логической, символьной и специальной обработки данных, хранения и ввода-вывода информации.
- Разработка научных методов и алгоритмов организации параллельной и распределенной обработки информации, многопроцессорных, многомашинных и специальных вычислительных систем.
- Разработка научных методов и алгоритмов создания структур и топологий КС, сетевых протоколов и служб передачи данных в КС, взаимодействия компьютерных сетей, построенных с использованием различных телекоммуникационных технологий, мобильных и специальных компьютерных сетей, защиты компьютерных сетей и приложений.
- Разработка научных методов, алгоритмов и программ, обеспечивающих надежность, контроль и диагностику функционирования ВМ, К и КС.

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА КАК СОВОКУПНЫЙ ПЛАНИРУЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Результаты освоения ОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

| Коды компетенций | Содержание компетенций                                                                                                                                                    |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                | 2                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК</b>       | <b>ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>                                                                                                                                   |
| ОПК-1            | владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности                                                             |
| ОПК-2            | владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий                                             |
| ОПК-3            | способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности      |
| ОПК-4            | готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности                                                                     |
| ОПК-5            | способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях                                  |
| ОПК-6            | способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав                              |
| ОПК-7            | владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности |
| ОПК-8            | готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования                                                                   |

| Коды компетенций | Содержание компетенций                                                                                                                                                                                                           |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                | 2                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>ПК</b>        | <b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА</b>                                                                                                                                                                                   |
| ПК-1             | способностью разрабатывать компоненты вычислительных систем, аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования                                        |
| ПК-2             | готовностью к формулировке задач, выработке решений и оценки их эффективности при проектировании вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей                                                                          |
| ПК-3             | способностью решать совокупность задач, связанных с исследованием и развитием теории, созданием, внедрением и эксплуатацией компьютерных и автоматизированных систем, сетей и комплексов, а также различных видов их обеспечения |
| ПК-4             | способностью осуществлять преподавательскую деятельность высшего образования                                                                                                                                                     |
| ПК-5             | способностью решать исследовательские задачи, оформлять результаты интеллектуальной деятельности и осуществлять их коммерциализацию                                                                                              |
| <b>УК</b>        |                                                                                                                                                                                                                                  |
| УК-1             | способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях                               |
| УК-2             | способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки            |
| УК-3             | готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач                                                                                      |
| УК-4             | готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках                                                                                                            |
| УК-5             | способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности                                                                                                                                                          |
| УК-6             | способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития                                                                                                                                   |

#### 4. СВЕДЕНИЯ О НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКАХ

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011г. N 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011г., регистрационный N 20237), и профессиональным стандартам (при наличии).

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 70 процентов от общего количества научно-педагогических работников.

Кадровые условия реализации ОП ВО по направлению подготовки 09.06.01 – «Информатика и вычислительная техника» / направленности 05.13.15 – «Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети» полностью соответствуют требованиям, согласно п.8.1.7-8.1.8 и п.8.2 Образовательного стандарта высшего образования государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта

В приложении представлена справка о научных руководителях аспирантов по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 09.06.01 – Информатика и вычислительная техника, направленности 05.13.15 – Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети.

Учебный план по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» и направленности «Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети» разработан в соответствии с Регламентом разработки, утверждения и корректировки учебных планов по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и входит в качестве обязательного компонента в образовательную программу.

| № п/п     | Наименование разделов ОП, специальностей/специализаций, модулей, дисциплин              | Форма промек. аттестации | Трудоемкость        |               | Распределение по курсам и семестрам |        |        |        |        |        |        |        | Коды компетенций               |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------|---------------|-------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------------------------------|
|           |                                                                                         |                          | В зачетных единицах | Всего в часах | 1 курс                              |        | 2 курс |        | 3 курс |        | 4 курс |        |                                |
|           |                                                                                         |                          |                     |               | 1 СЕМ.                              | 2 СЕМ. | 3 СЕМ. | 4 СЕМ. | 5 СЕМ. | 6 СЕМ. | 7 СЕМ. | 8 СЕМ. |                                |
| 1         | 2                                                                                       | 3                        | 4                   | 5             | 6                                   | 7      | 8      | 9      | 10     | 11     | 12     | 13     | 14                             |
|           | <b>Блок 1 «Дисциплины (модули)»</b>                                                     |                          | <b>30</b>           | <b>1080</b>   |                                     |        |        |        |        |        |        |        |                                |
|           | <b>Базовая часть</b>                                                                    |                          | <b>9</b>            | <b>324</b>    |                                     |        |        |        |        |        |        |        |                                |
| С.ОД.1    | История и философия науки                                                               | Экз                      | 4                   | 144           | +                                   |        |        |        |        |        |        |        | УК-2                           |
| С.ОД.2    | Иностранный язык                                                                        | Экз                      | 5                   | 180           | +                                   |        |        |        |        |        |        |        | УК-3, УК-4                     |
|           | <b>Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору студента</b>                          |                          | <b>21</b>           | <b>756</b>    |                                     |        |        |        |        |        |        |        |                                |
| С.ОД.1    | Педагогика и психология                                                                 | Экз                      | 4                   | 144           | +                                   |        |        |        |        |        |        |        | ОПК-8, ПК-4                    |
| С.ОД.2    | Информатика и вычислительная техника                                                    | Экз                      | 4                   | 144           |                                     | +      |        |        |        |        |        |        | ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, УК-1       |
| С.ОД.3    | Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети                                    | Экз                      | 5                   | 180           |                                     | +      |        |        |        |        |        |        | ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, УК-1 |
| С.ДВ.01.1 | Использование информационных технологий при решении исследовательских задач             | Экз                      | 4                   | 144           |                                     | +      |        |        |        |        |        |        | ОПК-2, ПК-5                    |
| С.ДВ.01.2 | Решение исследовательских задач с применением информационно-коммуникационных технологий | Экз                      | 4                   | 144           |                                     | +      |        |        |        |        |        |        |                                |
| С.ДВ.02.1 | Патентно-лицензионная деятельность и сертификация объектов научной деятельности         | Экз                      | 4                   | 144           |                                     | +      |        |        |        |        |        |        |                                |
| С.ДВ.02.2 | Правовая охрана и коммерческая реализация интеллектуальной собственности                | Экз                      | 4                   | 144           |                                     | +      |        |        |        |        |        |        | ОПК-6, ОПК-7, ПК-5, УК-5       |

| № п/п    | Наименование разделов ОП, специальностей/специализаций, модулей, дисциплин                                                                 | Форма промежуточной аттестации | Трудоемкость        |               | Распределение по курсам и семестрам |        |        |        |        |        |        |        | Коды компетенций                                                      |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------|---------------|-------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                                                                            |                                | В зачетных единицах | Всего в часах | 1 курс                              |        | 2 курс |        | 3 курс |        | 4 курс |        |                                                                       |
|          |                                                                                                                                            |                                |                     |               | 1 СЕМ.                              | 2 СЕМ. | 3 СЕМ. | 4 СЕМ. | 5 СЕМ. | 6 СЕМ. | 7 СЕМ. | 8 СЕМ. |                                                                       |
| 1        | 2                                                                                                                                          | 3                              | 4                   | 5             | 6                                   | 7      | 8      | 9      | 10     | 11     | 12     | 13     | 14                                                                    |
|          | Факультативы                                                                                                                               |                                | 2                   | 72            |                                     |        |        |        |        |        |        |        |                                                                       |
|          | Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору студента                                                                                    |                                | 2                   | 72            |                                     |        |        |        |        |        |        |        |                                                                       |
| С60.ОД.1 | Профессиональная этика и этикет                                                                                                            | Зач                            | 1                   | 36            |                                     | +      |        |        |        |        |        |        | УК-5, УК-6                                                            |
| С60.ОД.2 | Этика деловых отношений                                                                                                                    | Зач                            | 1                   | 36            |                                     | +      |        |        |        |        |        |        |                                                                       |
|          | Научные исследования                                                                                                                       |                                | 171                 | 6156          |                                     |        |        |        |        |        |        |        |                                                                       |
|          | Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору студента                                                                                    |                                | 171                 | 6156          |                                     |        |        |        |        |        |        |        |                                                                       |
| С.ОД.1   | Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук | ЗаО                            | 171                 | 6156          |                                     |        | +      | +      | +      | +      | +      | +      | ОПК-5, ПК-3, УК-6                                                     |
|          | Раздел практики                                                                                                                            |                                | 30                  | 1080          |                                     |        |        |        |        |        |        |        |                                                                       |
| С5.ОД.1  | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Исследовательская практика)                           | ЗаО                            | 17                  | 612           | +                                   |        |        |        |        |        |        |        | ОПК-3, ПК-3, УК-6                                                     |
| С5.ОД.2  | Педагогическая практика                                                                                                                    | ЗаО                            | 13                  | 468           |                                     | +      |        |        |        |        |        |        |                                                                       |
|          | Государственная итоговая аттестация                                                                                                        |                                | 9                   | 324           |                                     |        |        |        |        |        |        |        |                                                                       |
| С6.ОД.1  | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)                         | Экз                            | 8                   | 288           |                                     |        |        |        |        |        |        | +      | ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-3, ПК-5, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6 |
| С6.ОД.2  | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                       | Экз                            | 1                   | 36            |                                     |        |        |        |        |        |        | +      |                                                                       |
| Всего:   |                                                                                                                                            |                                | 240                 | 8640          |                                     |        |        |        |        |        |        |        |                                                                       |

[illegible]

|   |                                   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
|---|-----------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| Г | ГИА                               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  | 1  | 1   |
| К | Каникулы                          | 2  | 8  | 10 | 2  | 10 | 12 | 2  | 10 | 12 | 2  | 10 | 12 | 46  |
| Н | Научно-исследовательская работа   |    |    |    | 20 | 20 | 40 | 20 | 20 | 40 | 20 | 14 | 34 | 114 |
| Д | Выпускная квалификационная работа |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 5  | 5  | 5   |
|   | Итого:                            | 23 | 29 | 52 | 22 | 30 | 52 | 22 | 30 | 52 | 22 | 30 | 52 | 208 |

## 7. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

Рабочие программы учебных дисциплин (приложения) по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» и направленности «Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети» разработаны в соответствии с Порядком разработки и утверждения рабочей программы учебной дисциплины и практики по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и входят в качестве обязательного компонента в образовательную программу.

## 8. ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

Программы практик (приложения) по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» и направленности «Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети» разработаны в соответствии с Порядком разработки и утверждения рабочей программы учебной дисциплины и практики по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и входят в качестве обязательного компонента в образовательную программу.

## 9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ (ПРИЛОЖЕНИЕ)

Фонд оценочных средств для итоговой (государственной итоговой) аттестации (приложение) по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» и направленности «Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети» разработан в соответствии с Положением о формировании фондов оценочных средств по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и входит в качестве обязательного компонента в образовательную программу.